

=> d ibib abs 1-7

L16 ANSWER 1 OF 7 HCAPLUS COPYRIGHT 2006 ACS on STN

ACCESSION NUMBER: 2002:942962 HCAPLUS

DOCUMENT NUMBER: 137:385823

TITLE: Rubber composition based on ethylene-propylene rubber used in fabrication of high temperature resistant conveyor belts

INVENTOR(S): Anglitoiu, Florian; David, Viorel; Florea, Marinela-Elena; Gavanescu, Elena; Tomescu, Constantin Sorin; Vladut, Titu

PATENT ASSIGNEE(S): S.C. Artego S.A., Rom.

SOURCE: Rom., 4 pp.

CODEN: RUXXA3

DOCUMENT TYPE: Patent

LANGUAGE: Romanian

FAMILY ACC. NUM. COUNT: 1

PATENT INFORMATION:

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
RO----117023	B1	<u>20010928</u>	1999RO-0001222	19991118
			1999RO-0001222	19991118

PRIORITY APPLN. INFO.:

AB The compound comprises 100 parts of a polymer based on 70-100 parts ethylene-propylene rubber, up to 30 parts butyl rubber, up to 30 parts chlorinated butyl rubber, up to 30 parts and polyisobutyl rubber; 90 parts of additive mixts. of 30-100 parts HAF carbon black, up to 80 parts white fillers selected from talc, chalk, kaolin, and calcium salts, up to 60 parts aromatic hydrocarbon oils, and up to 60 parts paraffin oils. Upon vulcanization, the composition has min. breaking strength of 12.5 N/mm<sup>2</sup>, min. elongation at break of 300%, and maximum abrasion resistance of 200 mm<sup>3</sup>. A composition comprising 80 kg EPDM, 75 kg HAF carbon black, 42 kg paraffin oils, 0.3 kg stearin, 4 kg ZnO, 1.2 kg paraffin, 9 kg Oppanol B-3, 1.2 kg paraphenylene-β-naphthylamine antioxidant, 1.1 kg S, and vulcanization agents, was produced by sequential addition and mixing of components, vulcanization at 100° for 30 s, then mixing was continued at 84° for 5 min and the homogeneous mixture was formed into continuous sheets of 660 x 10 x 130 mm. The sheets showed breaking strength of 13.2 N/mm<sup>2</sup>, elongation at break of 410%, abrasion resistance of 170 mm<sup>3</sup>, and Shore hardness of 10 degrees.



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 99-01222

(22) Data de depozit: 18.11.1999

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
28.09.2001 BOPI nr. 9/2001

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnic:  
RO 110004; US 4881554

(71) Solicitant: S.C. ARTEGO S.A., TÂRGU JIU, RO;

(73) Titular: S.C. ARTEGO S.A., TÂRGU JIU, RO;

(72) Inventatori: ANGLITOIU FLORIAN, TG. JIU, RO; DAVID VIOREL, TÂRGU JIU, RO; FLOREA MARINELA  
- ELENA, TÂRGU JIU, RO; GĂVĂNESCU ELENA, TÂRGU JIU, RO; TOMESCU  
CONSTANTIN SORIN, TÂRGU JIU, RO; VLADUȚ TITU, TÂRGU JIU, RO;

(74) Mandatar:

(54) **COMPOZIȚIE DE CAUCIUC CU CONȚINUT DE  
CAUCIUC ETILENPROPILENIC**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o compoziție de cauciuc cu conținut de cauciuc etilen-propilenic, utilizată pentru obținerea de benzi transportoare rezistente la temperatură, și constă în aceea că este constituită din 100 părți polimeri formați din 70...100 părți cauciuc etilenpropilenic, până la 30 părți cauciuc butilic, până la 30 părți cauciuc clorbutilic, până la 30 părți cauciuc polizobutilic și până la 90 părți aditivi formați din 30...100 părți negru de fum activ de tip HAF, până la 80 părți șarje albe, alese dintre

talc, cretă, caolin și/sau calcit, până la 60 părți ulei mediu aromatic, până la 60 părți ulei parafinic, părțile fiind exprimate în greutate. La această compoziție, se adaugă aditivi și agenți de vulcanizare cunoscuți în domeniu. În stare vulcanizată, amestecul de cauciuc are o rezistență la rupere de minimum 12,5 N/mm<sup>2</sup>, o alungire la rupere de minimum 300% și o rezistență la abraziune de maximum 200 mm<sup>3</sup>.

Revendicări: 2

RO 117023 B1



Invenția de față se referă la o compoziție de cauciuc cu conținut de cauciuc etilen-propilenic de tip EPDM utilizată la obținerea benzilor transportoare rezistente la temperaturi ridicate.

Se cunoaște o compoziție de cauciuc care se folosește la obținerea benzilor transportoare rezistentă la temperaturi ridicate constituită din: 50 părți în greutate cauciuc etilenpropilenic tip EPDM, 25 părți în greutate cauciuc butilic tip Polysar Butyl 402, 25 părți în greutate cauciuc clorobutilic tip Polysar Chlorobutyl CB 1240, 50 părți în greutate negru de fum activ tip HAF, 54 părți în greutate talc, 8 părți în greutate cauciuc poliizobutilic cu masa moleculară mică tip Oppanol B 3, 1,5 părți în greutate stearină, 0,2 părți în greutate disulfură de tetrametiltiuram Th, 1 parte în greutate disulfură de dibenzotiazil DM, 1 parte în greutate etilentiouree, 1 parte în greutate accelerator chinondioxima, GMF, 0,25 părți în greutate accelerator N-ciclohexil-2-benzotiazilsulfenamida CBS, 0,6 părți în greutate sulf S.

Compoziția astfel realizată prezintă dezavantajul că utilizează o proporție mare de cauciuc butilic, prezintă o curgere slabă, este scumpă, prezintă riscul de înglobare a aerului în timpul prelucrării, are viscozitate mică.

Compoziția de cauciuc cu conținut de cauciuc etilen-propilenic, conform invenției, pentru obținerea de benzi transportoare rezistente la temperatură, înlătură dezavantajele compozițiilor cunoscute prin aceea că este constituită din 100 părți polimeri formați din 70...100 părți cauciuc etilenpropilenic, până la 30 părți cauciuc butilic, până la 30 părți cauciuc clorobutilic, până la 30 părți cauciuc poliizobutilic și până la 90 părți aditivi formați din 30...100 părți negru de fum activ de tip HAF, până la 80 părți șarje albe alese dintre talc, cretă, caolin și/sau calcit, până la 60 părți ulei mediu aromatic, până la 60 părți ulei parafinic, părțile fiind exprimate în greutate.

În stare vulcanizată are o rezistență la rupere, de minimum 12,5 N/mm<sup>2</sup>, o alungire la rupere, de minimum 300% și o rezistență la abraziune, de maximum 200 mm<sup>3</sup>.

La acestea se adaugă 0,5...3 părți în greutate stearină sau acizi grași, 3,5...6 părți în greutate oxid de zinc- ZnO, până la 2,5 părți în greutate antiozonant N-izopropil-N-fenil-p-fenilendiamina tip 4010 Na, până la 2,5 părți în greutate antioxidant fenil-β-naftil amina, PBN, până la 20, părți în greutate, rășină fenolformaldehidică, Vulkadur A, până la 2 părți în greutate parafină, utilizând un sistem de vulcanizare cu 0,4...2,5 părți în greutate disulfură de tetrametiltiuram, Th, 1...2 părți în greutate sulf, (S), până la 1,5 părți în greutate etilentiouree, ETU, 0,4...2 părți în greutate accelerator 2-mercaptobenzotiazol, M până la 1 părți în greutate disulfură de dibenzotiazil, DM.

Cauciucul butilic este de tip Polysar Butyl 402, cauciucul clorobutilic este de tip Polysar Chlorobutyl CB 1240, negrul de fum este de tip HAF, uleiul parafinic este de tip UPS, uleiul mediu aromatic este ulei Teleajen, cauciucul poliizobutilic este de tip Oppanol B3 și are masă moleculară mică.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- prezintă o bună prelucrabilitate;
- reduce importul de cauciuc butilic și clorobutilic;
- are un preț redus;
- prezintă o rezistență excelentă la temperaturi ridicate (130...160°C), în stare vulcanizată.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției după cum urmează: se cântărește fiecare component astfel: 80 kg cauciuc etilenpropilenic-EPDM, 75 kg negru de fum activ-HAF, 42 kg ulei parafinic-UPS, 0,3 kg stearină, 4 kg oxid de zinc (ZnO), 1,2 kg parafină, 9 kg Oppanol B 3, 1,2 kg antioxidant parafenilen- $\beta$ -naftilamină (PBN), 1,1 kg vulcacit M, 1,1 kg vulcacit Th, 1,1 kg sulf-S.

50

Compoziția se realizează într-un malaxor de 230 l, astfel: se malaxează polimerul, de la 1 la 3 min, se introduce negrul de fum, uleiul parafinic, parafina, stearina, antioxidantul PBN, oxidul de zinc și Oppanolul, se malaxează 1 până la 1 min și 30 s, se introduce, vulcacitul Th, vulcacitul M, sulful și se malaxează 20 până la 30 s.

55

Temperatura malaxorului se menține, la 100°C.

Amestecul cade din malaxor pe un valț de 84" unde se omogenizează, timp, de 4 până la 5 min. Amestecul se scoate sub formă de foaie continuă pe valț, se talchează, se răcește și se depozitează pe paletă.

Valțurile au următoarele dimensiuni: 660x610x2130 mm

60

Caracteristicile fizico-chimice ale compoziției în stare vulcanizată sunt cuprinse în tabelul 1:

Tabelul 1

Caracteristica	Valori impuse	Valori găsite	Metoda de verificare
1. Rezistența la rupere (N/mm <sup>2</sup> )	12,5	13,2	SR ISO 37/97
2. Alungirea la rupere (%), min.	300	410	SR ISO 37/97
3. Rezistența la abraziune, mm <sup>3</sup> , max.	200	170	STAS 6689/89
4. Rezistența la îmbătrânire accelerată (168 h x 160°C)			STAS 5152/74 (metoda cu etuvă cu circulație de aer)
a) Scăderea rezistenței la rupere, %, max.	60	9,4	
b) Creșterea durității, °Sh A	10	10	

65

70

75

### Revendicări

1. Compoziție de cauciuc cu conținut de cauciuc etilen-propilenic, elastomeri, aditivi, pentru obținerea de benzi transportoare rezistente la temperatură, caracterizată prin aceea că este constituită din 100 părți polimeri formați din 70...100 părți cauciuc etilenpropilenic, până la 30 cauciuc butilic, până la 30 părți cauciuc clorbutilic, până la 30 părți cauciuc poliizobutilic și până la 90 părți aditivi formați din 30...100 părți negru de fum activ de tip HAF, până la 80 părți șarje albe alese dintre talc, cretă, caolin și/sau calcit, până la 60 părți ulei mediu aromatic, până la 60 părți ulei parafinic, părțile fiind exprimate în greutate.

80

85

90 2. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în stare vulcanizată are o rezistență la rupere, de minimum  $12,5 \text{ N/mm}^2$ , o alungire la rupere, de minimum 300 % și o rezistență la abraziune, de maximum  $200 \text{ mm}^3$ .

Președintele comisiei de invenții: **ing. Florea Stela**

Examinator: **ing. Teodorescu Daniela**

